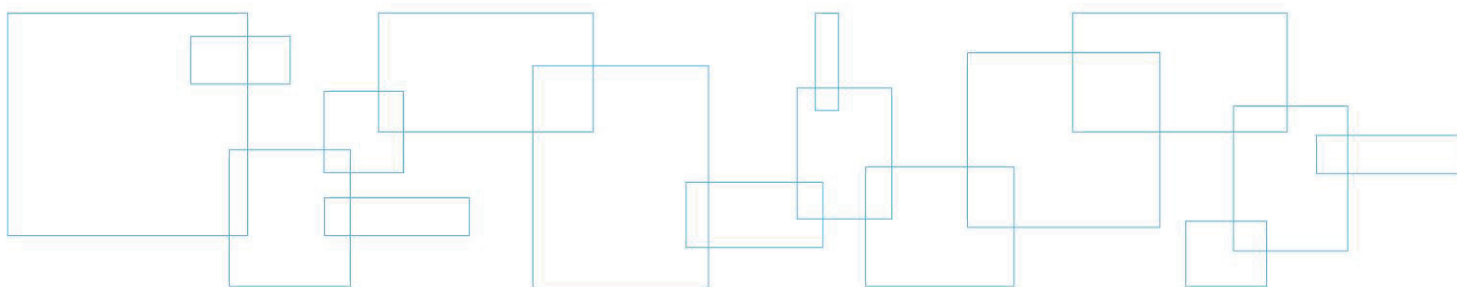
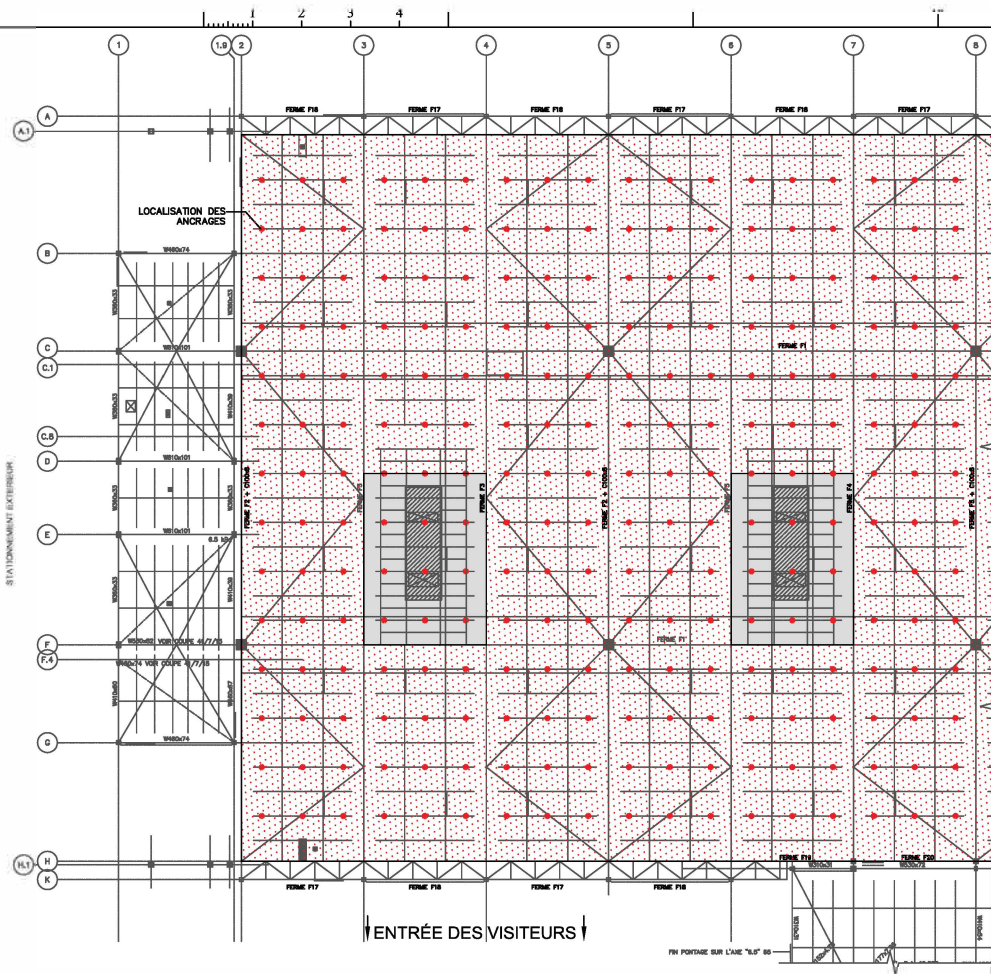


**Annexe 1 Plans de la capacité des points d'ancrage au toit**





**CAPACITÉ DES POINTS D'ANCRAGE AU PLAFOND**

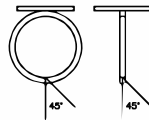
NBR.: 228 UNITÉS  
 HIVER: 270 lbs  
 ÉTÉ: 270 lbs



NBR.: 24 UNITÉS  
 HIVER: 270 lbs  
 ÉTÉ: 270 lbs



\*UNE HAUTEUR DE NEIGE DE 0.83M (2'8")  
 EST CONSIDÉRÉE POUR L'HIVER.  
 (DENSITÉ DE NEIGE DE 3.0 KN/M³)



CHARGE APPLIQUÉE À 45°  
 MAXIMUM DE LA VERTICALE.

SALLE "A"  
 ECHELLE: 1:400

CE DOCUMENT D'INGÉNÉRIE EST L'OEUVRE DE DESSAU  
 ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y  
 SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE  
 OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT  
 OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

00	11-10-01	ÉMISSION FINALE	O.B.
RÉV.	A - M - J DATE	DESCRIPTION	Préparé Par
			Vérifié Par
ÉMISSIONS / RÉVISIONS			

TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES  
 AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

Soceux

Client  
**EXPO CITÉ  
 CENTRE DE FOIRES DE QUÉBEC  
 (CONSTRUCTION 1996)**

Références du client

Projet  
**ANCRAGES AU PLAFOND  
 SALLE D'EXPOSITION "A"**

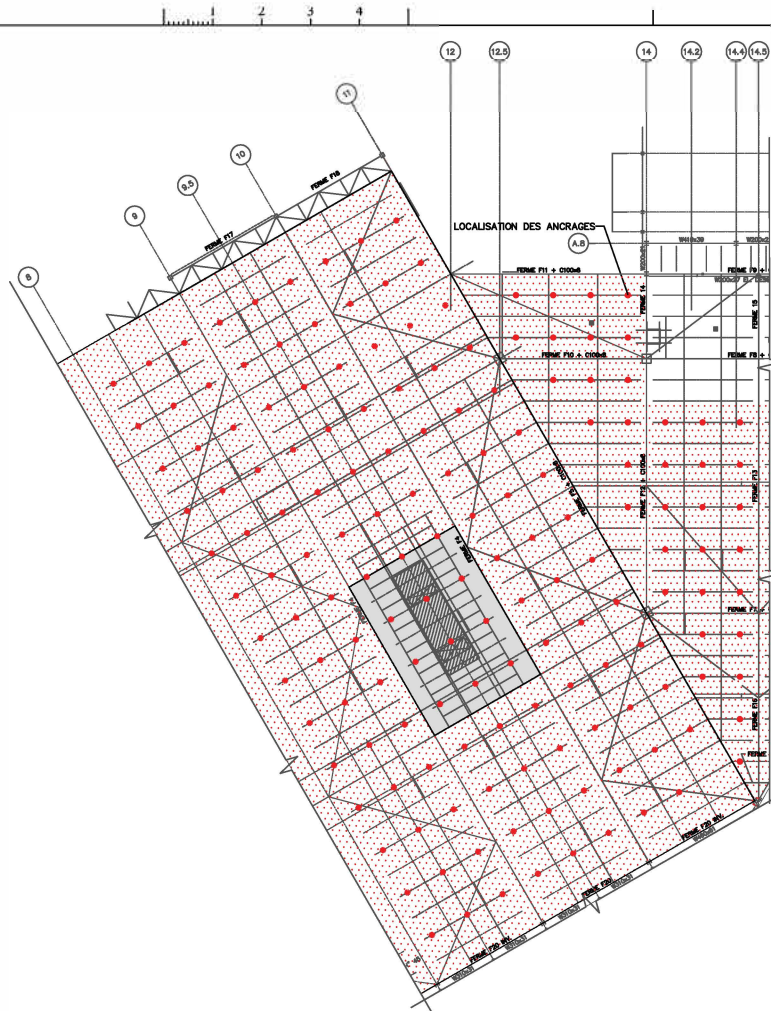
Titre  
**STRUCTURE  
 PLAN DE CAPACITÉ  
 DES ANCRAGES AU PLAFOND**

Dessau inc.  
**DESSAU**  
 1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300  
 Québec (Québec) G2K, 2G4  
 Téléphone: +1 514 626 1888  
 Télécopieur: +1 514 626 5464

Préparé **O.BROUSSEAU ING.** Discipline **STRUCTURE**  
 Dessiné **MARIE-CHRISTINE CLAVEL** Échelle **INDIQUÉE**  
 Vérifié **STÉPHANE RENAUD ING.** Date **NOVEMBRE 2011**

Chargé de projet **STÉPHANE RENAUD ING.** No. de séquence **00 de 00**

081	P040007	0000	000	SR	S001	00
081	P040007	0000	000	SR	S001	00



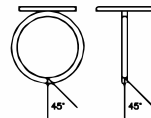
SALLE "B"  
ECHELLE: 1: 400

**CAPACITÉ DES POINTS D'ANCRAGE AU PLAFOND**

 NBR.: 150 UNITÉS  
HIVER: 270 lbs  
ÉTÉ: 270 lbs

 NBR.: 12 UNITÉS  
HIVER: 270 lbs  
ÉTÉ: 270 lbs

\*UNE HAUTEUR DE NEIGE DE 0.83M (2'8")  
EST CONSIDÉRÉE POUR L'HIVER.  
(DENSITÉ DE NEIGE DE 3.0 KN/M<sup>3</sup>)



CHARGE APPLIQUÉE À 45°  
MAXIMUM DE LA VERTICALE.

CE DOCUMENT D'INGÉNIERIE EST L'OEUVRE DE DESSAU  
ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y  
SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE  
OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT  
OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

00	11-10-01	ÉMISSION FINALE	O.B.
RÉV.	A - M - J DATE	DESCRIPTION	Préparé Par
ÉMISSIONS / RÉVISIONS			
TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX			

Scieux

Clicat  
**EXPO CITÉ  
CENTRE DE FOIRES DE QUÉBEC  
(CONSTRUCTION 1996)**

Références du clicat

Projet  
**ANCRAGES AU PLAFOND  
SALLE D'EXPOSITION "B"**

Titre  
**STRUCTURE  
PLAN DE CAPACITÉ  
DES ANCRAGES AU PLAFOND**

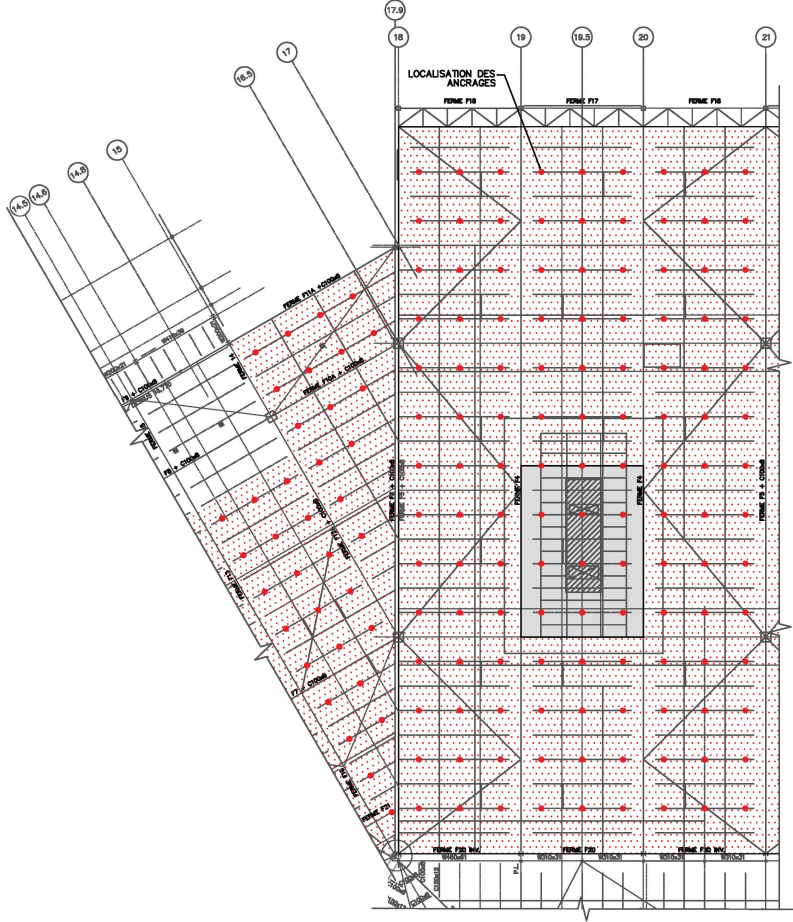
**DESSAU** Dessau inc.  
1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300  
Québec (Québec) G2K, 2G4  
Téléphone : 418.626.1688  
Télécopieur : 418.626.5464

Préparé **O.BROUSSEAU ING.** Discipline **STRUCTURE**  
Destiné **MARIE-CHRISTINE CLAVEL** Échelle **INDIQUÉE**  
Vérifié **STÉPHANE RENAUD ING.** Date **NOVEMBRE 2011**

Chargé de projet **STÉPHANE RENAUD ING.** No. de séquence **00 de 00**


Serv. maître	Projet	Lot	Sous-Lot	Disc.	N° Dessin	Rév.
<b>081</b>	<b>P040007</b>	<b>0000</b>	<b>000</b>	<b>SR</b>	<b>S002</b>	<b>00</b>

CE DOCUMENT D'INGÉNIERIE EST L'OEUVRE DE DESSAU ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

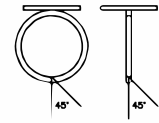


SALLE "C"  
Echelle: 1:400

**CAPACITÉ DES POINTS D'ANCRAGE AU PLAFOND**

 NBR.:150 UNITÉS  
HIVER: 270 lbs  
ÉTÉ: 270 lbs

 NBR.: 12 UNITÉS  
HIVER: 270 lbs  
ÉTÉ: 270 lbs



CHARGE APPLIQUÉE À 45°  
MAXIMUM DE LA VERTICALE.

\*UNE HAUTEUR DE NEIGE DE 0.83M (2'8")  
EST CONSIDÉRÉE POUR L'HIVER.  
(DENSITÉ DE NEIGE DE 3.0 KN/M<sup>3</sup>)

00	11-10-01	ÉMISSION FINALE	O.B.
RÉV.	A - M - J DATE	DESCRIPTION	Préparé Par Vérifié Par
ÉMISSIONS / RÉVISIONS			

TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

Notes

Client  
**EXPO CITÉ  
CENTRE DE FOIRES DE QUÉBEC  
(CONSTRUCTION 1996)**

Références du client

Projet  
**ANCRAGES AU PLAFOND  
SALLE D'EXPOSITION "C"**

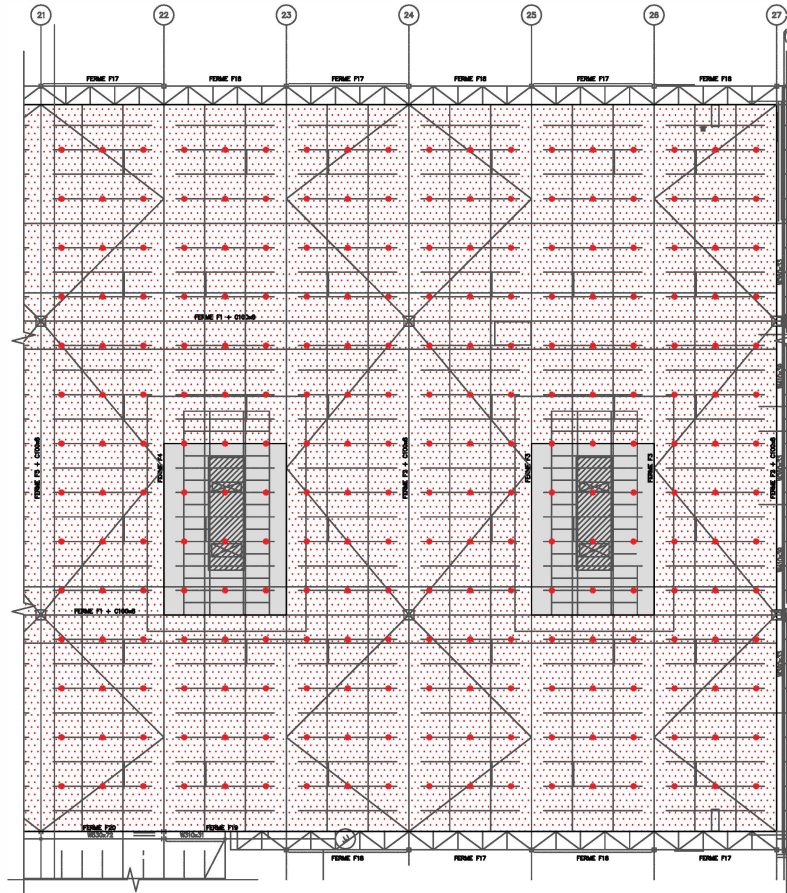
Titre  
**STRUCTURE  
PLAN DE CAPACITÉ  
DES ANCRAGES AU PLAFOND**

Dessau inc.  
**DESSAU**  
1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300  
Québec (Québec) G2K, 2G4  
Téléphone : 418.626.1688  
Télécopieur : 418.626.5464

Préparé <b>O.BROUSSEAU ING.</b>	Discipline <b>STRUCTURE</b>
Destiné <b>MARIE-CHRISTINE CLAVEL</b>	Échelle <b>INDIQUÉE</b>
Vérifié <b>STÉPHANE RENAUD ING.</b>	Date <b>NOVEMBRE 2011</b>
Chargé de projet <b>STÉPHANE RENAUD ING.</b>	No. de séquence <b>00 de 00</b>


081	P040007	0000	0000	SR	S003	00
-----	---------	------	------	----	------	----




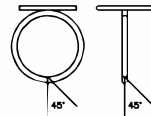


SALLE "D"  
Echelle: 1:400

**CAPACITÉ DES ANNEAUX DE LEVAGE**

 NBR.: 228228 UNITÉS  
HIVER: 270 lbs  
ÉTÉ: 270 lbs

 NBR.: 24 UNITÉS  
HIVER: 270 lbs  
ÉTÉ: 270 lbs



CHARGE APPLIQUÉE À 45°  
MAXIMUM DE LA VERTICALE.

\*UNE HAUTEUR DE NEIGE DE 0.83M (2'8")  
EST CONSIDÉRÉE POUR L'HIVER.  
(DENSITÉ DE NEIGE DE 3.0 KNM<sup>3</sup>)

CE DOCUMENT D'INGÉNIERIE EST L'ŒUVRE DE DESSAU  
ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y  
SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE  
OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT  
OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

00	11-10-01	ÉMISSION FINALE	O.B.
RÉV.	A - M - J DATE	DESCRIPTION	Préparé Par
ÉMISSIONS / RÉVISIONS			

TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES  
AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

Notes

Client  
**EXPO CITÉ  
CENTRE DE FOIRES DE QUÉBEC  
(CONSTRUCTION 1996)**

Références du client

Projet  
**ANCRAGES AU PLAFOND  
SALLE D'EXPOSITION "D"**

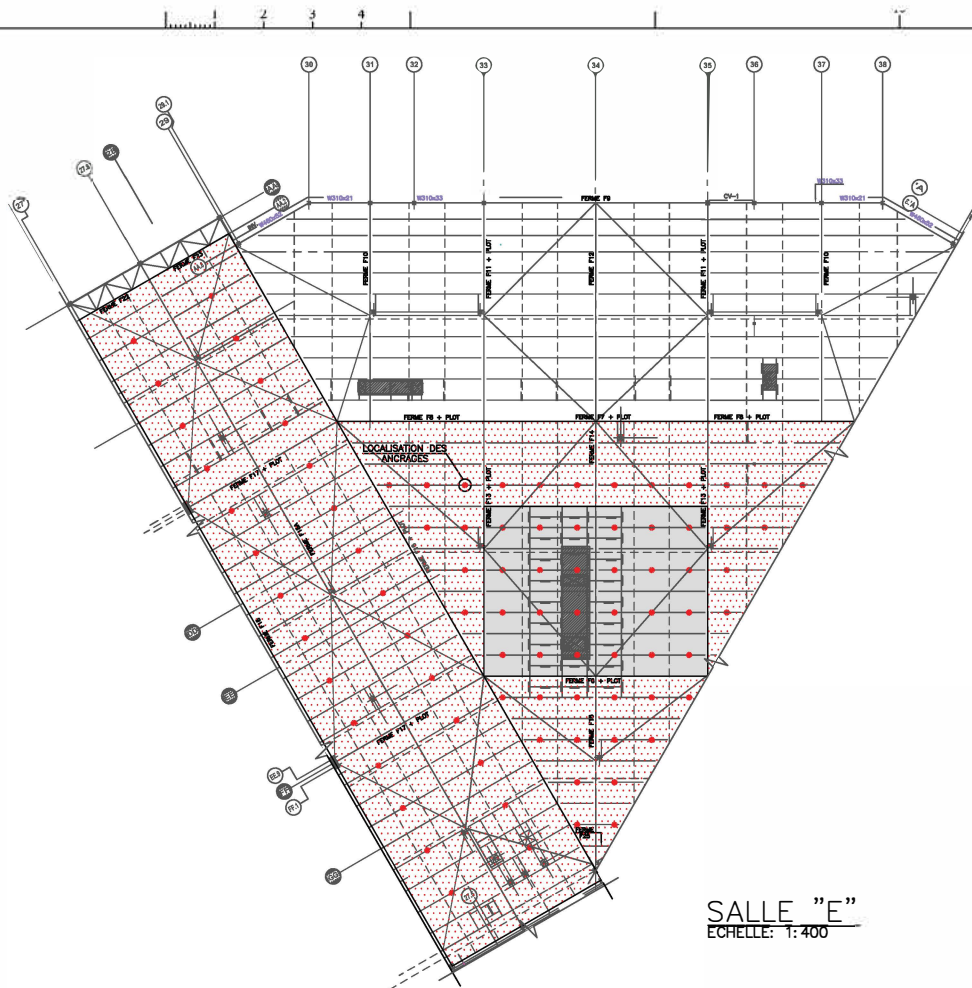
Titre  
**STRUCTURE  
PLAN DE CAPACITÉ  
DES ANCRAGES AU PLAFOND**

**DESSAU** Dessau inc.  
1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300  
Québec (Québec) G2K, 2G4  
Téléphone : 418.626.1688  
Télécopieur : 418.626.5464

Préparé **O. BROUSSEAU ING.** Discipline **STRUCTURE**  
Destiné **MARIE-CHRISTINE CLAVEL** Échelle **INDIQUÉE**  
Vérifié **STÉPHANE RENAUD ING.** Date **NOVEMBRE 2011**

Chargé de projet **STÉPHANE RENAUD ING.** No. de séquence **00 de 00**

081	P040007	0000	000	SR	S004	00
-----	---------	------	-----	----	------	----

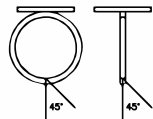


**CAPACITÉ DES POINTS D'ANCRAGE AU PLAFOND**


 NBR.: 62 UNITÉS  
 HIVER: 270 lbs  
 ÉTÉ: 270 lbs


 NBR.: 24 UNITÉS  
 HIVER: 270 lbs  
 ÉTÉ: 270 lbs

\*UNE HAUTEUR DE NEIGE DE 1.0M (3'3")  
 EST CONSIDÉRÉE POUR L'HIVER.  
 (DENSITÉ DE NEIGE DE 3.0 KN/M<sup>3</sup>)



CHARGE APPLIQUÉE À 45°  
MAXIMUM DE LA VERTICALE.

CE DOCUMENT D'INGÉNIERIE EST L'OEUVRE DE DESSAU ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

00	11-10-01	ÉMISSION FINALE	O.B.
REV.	A - M - J DATE	DESCRIPTION	Préparé Par / Vérifié Par
ÉMISSIONS / RÉVISIONS			

TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

Notes

Client

**EXPO CITÉ  
CENTRE DE FOIRES DE QUÉBEC  
(CONSTRUCTION 2011)**

Références du client

Projet

**ANCRAGES AU PLAFOND  
SALLE D'EXPOSITION "E"**

Titre

**STRUCTURE  
PLAN DE CAPACITÉ  
DES ANCRAGES AU PLAFOND**

Dessau inc.

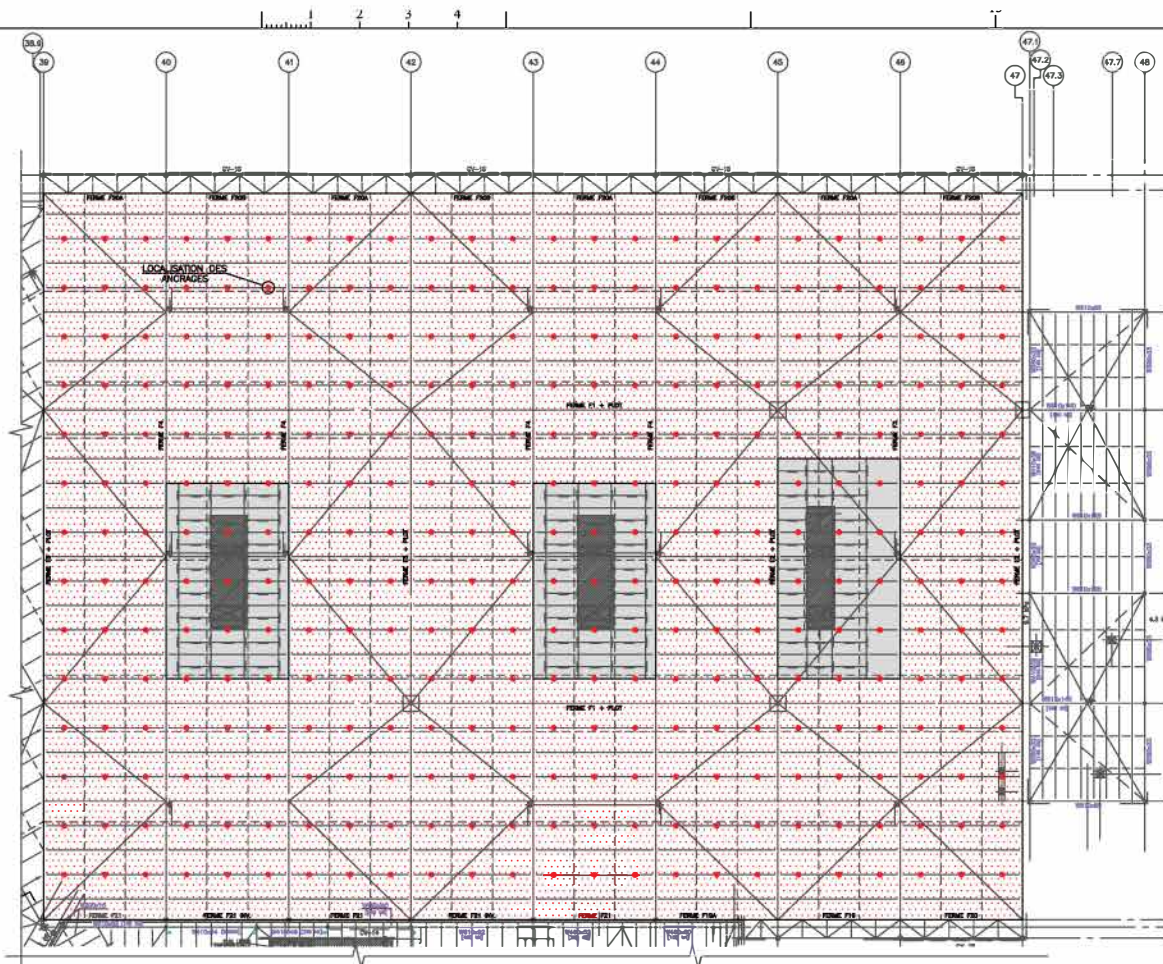
**DESSAU**

1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300  
Québec (Québec) G2K, 2G4  
Téléphone : 418.626.1888  
Télécopieur : 418.626.5464

Préparé <b>O.BROUSSEAU ING.</b>	Discipline <b>STRUCTURE</b>
Destiné <b>MARIE-CHRISTINE CLAVEL</b>	Échelle <b>INDIQUÉE</b>
Vérifié <b>STÉPHANE RENAUD ING.</b>	Date <b>NOVEMBRE 2011</b>
Chargé de projet <b>STÉPHANE RENAUD ING.</b>	No. de séquence <b>00 de 00</b>


Rev. maître	Projet	Lot	Sous-Lot	Disc.	N° Dessin	Rév.
081	P040007	0000	000	SR	S005	00



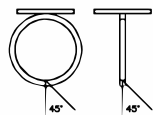


SALLE "E"  
Echelle: 1:400

**CAPACITÉ DES POINTS D'ANCRAGE AU PLAFOND**

 NBR.: 291 UNITÉS  
HIVER: 270 lbs  
ÉTÉ: 270 lbs

 NBR.: 45 UNITÉS  
HIVER: 270 lbs  
ÉTÉ: 270 lbs



CHARGE APPLIQUÉE À 45°  
MAXIMUM DE LA VERTICALE.

\*UNE HAUTEUR DE NEIGE DE 1.0M (3'3")  
EST CONSIDÉRÉE POUR L'HIVER.  
(DENSITÉ DE NEIGE DE 3.0 KN/M³)

CE DOCUMENT D'INGÉNIERIE EST L'OEUVRE DE DESSAU  
ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y  
SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE  
OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT  
OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE DESSAU.

REV.	A - M - J DATE	DESCRIPTION	Préparé Par	Vérifié Par
00	11-10-01	ÉMISSION FINALE		O.B.
ÉMISSIONS / RÉVISIONS				

TOUTES LES DIMENSIONS DEVONT ÊTRE PRISES ET VÉRIFIÉES  
AVANT DE COMMENCER LES TRAVAUX

Notes

Clicat

**EXPO CITÉ  
CENTRE DE FOIRES DE QUÉBEC  
(CONSTRUCTION 2011)**

Références du client

Projet

**ANCRAGES AU PLAFOND  
SALLE D'EXPOSITION "E"**

Titre

**STRUCTURE  
PLAN DE CAPACITÉ  
DES ANCRAGES AU PLAFOND**

Dessau inc.

**DESSAU**

1220, boul. Lebourgneuf, bureau 300  
Québec (Québec) G2K, 2G4  
Téléphone : 418.626.1888  
Télécopieur : 418.626.5464

Préparé	<b>O.BROUSSEAU ING.</b>	Discipline	<b>STRUCTURE</b>
Destiné	<b>MARIE-CHRISTINE CLAVEL</b>	Échelle	<b>INDIQUÉE</b>
Vérifié	<b>STÉPHANE RENAUD ING.</b>	Date	<b>NOVEMBRE 2011</b>

Chargé de projet	<b>STÉPHANE RENAUD ING.</b>	No. de séquence	<b>00 de 00</b>
------------------	-----------------------------	-----------------	-----------------

Surv. maître	Projet	Lot	Sous-Lot	Disc.	N° Dessin	Rev.
<b>081</b>	<b>P040007</b>	<b>0000</b>	<b>000</b>	<b>SR</b>	<b>S006</b>	<b>00</b>

**Annexe 2 Photographies**

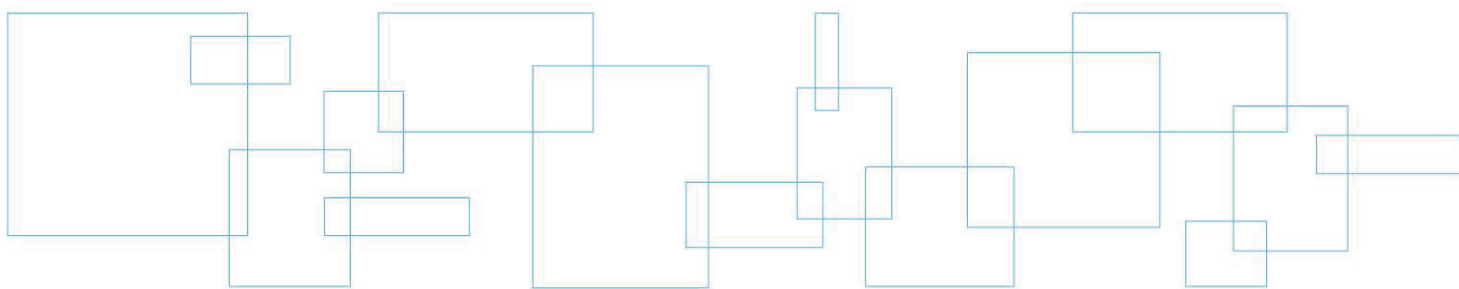






Photo #1 : Assemblage d'un anneau dans la partie existante (1996)



Photo #2 : Vue d'une poutrelle de la partie existante, avec ses points d'ancrage



Photo #3 : Assemblage d'un anneau dans la nouvelle partie (2011)



Photo #4 : Poutrelles de la nouvelle partie, avec points d'ancrage

LARO experts-conseils  
1135, ave de Ploërmel  
Québec, G1S 3S1  
Tél : (418) 682-6478

---

2016-02-08

**OBJET : Centre de foires- Avis Technique Capacité d'accrochages Montages**

Monsieur Simon Lachance  
Chef aux opérations  
Division des opérations,

Suite à notre rencontre et après consultation du rapport de Dessau (nov.2011) et du plan émis en 2008, nous interprétons les limites d'utilisation de la charpente du bâtiment selon les paramètres suivants afin de préciser les charges d'accrochages permises selon diverses situations:

**Conditions hivernales (2,8 pieds de neige densité normale sur le toit)**

Poutrelles 270 lbs/anneau (aucun impact permis, tous les points chargés simultanément 0 et 45 degré (une poutrelle/2 voir plan Dessau))

Fermes secondaires (charges verticales aux joints inférieurs)

750 lbs / joint inférieur (soustraire les charges utilisées sur les anneaux adjacents)

Ferme principale

1250 lbs / joint inférieur (soustraire charges utilisées ailleurs dans le secteur)

**Conditions estivales (aucune accumulation de neige sur le toit)**

Poutrelles 270 lbs/anneau ou 1000 lbs une fois à tous les 4 joints supérieurs (voir dessin Dessau)

Fermes secondaires

3000 lbs/joint inférieur (soustraire charges anneaux adjacents)

Ferme principale

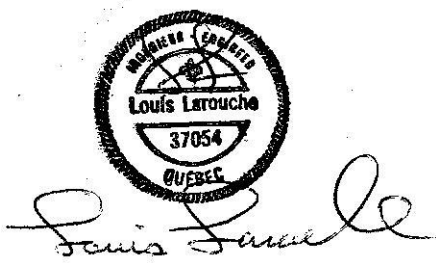
5000 lbs/ joint inférieur (soustraire charges anneaux adjacents)



En résumé, il est donc possible d'accrocher jusqu'à 25 000 lbs par secteur (+-25mX25m) cependant dans certains cas des facteurs de réduction de capacité doivent être appliqués pour tenir compte de l'impact dynamique lors du montage et/ou de la présence de neige.

On doit également tenir compte de l'effet de la proximité des charges les unes par rapport aux autres qui peut réduire les capacités disponibles. Une augmentation des capacités d'accrochage est possible avec raccordant des points selon une procédure dite "en panier" ce qui permet d'utiliser simultanément plusieurs points (voir guide d'accrochage).

Espérant répondre à vos attentes

The image shows a circular professional seal for Louis Larouche, a registered professional engineer in Quebec. The seal contains the text "INGÉNIEUR (PROFESSEUR)", "Louis Larouche", "37054", and "QUEBEC". Below the seal is a handwritten signature in cursive that reads "Louis Larouche".

Louis Larouche, ing p.eng. MBA